



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101737261 A

(43) 申请公布日 2010.06.16

(21) 申请号 200810218928.1

(22) 申请日 2008.11.06

(71) 申请人 李哲平

地址 510660 广东省广州市天河区中山大道
中 290 号怡东苑 3 栋一楼 20 号

(72) 发明人 李哲平

(51) Int. Cl.

F03D 9/00 (2006.01)

F03D 1/02 (2006.01)

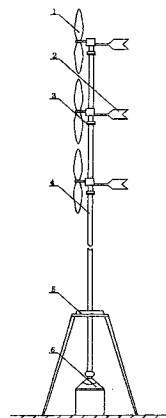
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

多风轮风力发电机

(57) 摘要

本发明涉及一种多风轮风力发电机,包括机架、发电机、支撑杆、风轮、风舵、使风轮能够万向转动的平面轴承,所述的风轮至少为两个。风轮的安装方式可以有两种:一种方式是,在机架上通过一个支撑杆安装有多个风轮,每个风轮通过驱动安装在支撑杆内的驱动轴驱动发电机发电。另一种形式是,在机架上通过多个支撑杆安装多个风轮,每个风轮通过驱动安装在支撑杆内的驱动轴驱动发电机发电。在机架上通过一个或多个支撑杆安装多个风轮,多个风轮驱动一个发电机,减小了风轮直径,从而减小了发电机架的高度,多风轮共同作用,增加了受风面积,提高了发电效率。



1. 多风轮风力发电机,包括机架、发电机、支撑杆、风轮、风舵、使风轮能够万向转动的平面轴承,其特征在于:所述的风轮至少为两个。
2. 根据权利要求1所述的多风轮风力发电机,其特征在于:所述的风轮的安装方式为,在机架上通过一个支撑杆安装有多个风轮。
3. 根据权利要求1所述的多风轮风力发电机,其特征在于:所述的风轮的安装方式为,在机架上通过多个支撑杆安装有多个风轮。

多风轮风力发电机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种风力发电机,特别是一种充分利用风能的同步多风轮的风力驱动发电机。

背景技术

[0002] 风是一种潜力很大的新能源,风在数秒钟内就发出了一千万马力(即750万千瓦)的功率。据估计,地球上可用来发电的风力资源约有100亿千瓦,几乎是现在全世界水力发电量的10倍。虽然风很早就被人们利用——主要是通过风车来抽水、磨面等,但直到本世纪初才开始利用风力发电的尝试。

[0003] 三十年代,丹麦、瑞典、苏联和美国应用航空工业的旋翼技术,成功地研制了一些小型风力发电装置。这种小型风力发电机,广泛在多风的海岛和偏僻的乡村使用,它所获得的电力成本比小型内燃机的发电成本低得多。不过,当时的发电量较低,大都在5千瓦以下。现代社会已经步入了快速开发和利用能源的时期。能源作为整个社会持续进步和发展的基础,其地位越来越为人们所重视。但是作为传统能源的煤炭和石油,由于其形成的复杂机理,不可能作为可再生的能源为人们循环使用。而且在近百年来,人们的开发和使用规模越来越大,煤炭和石油资源已经显现出即将衰竭的迹象,所以,能源危机就成了当代社会必须解决的迫切问题。原子能作为一种新的能源,但其利用需要极其复杂和尖端的技术理论,且开发和维护成本以及核废料的处理一直困扰和限制着其推广和应用,且其安全性也是必须考虑的一个重要因素,当年苏联切尔诺贝利核电站爆炸泄漏所造成的污染和伤害,时至今日仍难以消除。而风能作为大自然赐予我们的最具前景的环保能源,不但分布广泛,而且可以说取之不尽、用之不绝,当我们利用风能发电,不但可以给我们提供巨大的永不衰竭的电能,而且可以降低地表附近的风力,减轻扬沙及扬尘,提高周围环境的洁净。因此,国内外都很重视利用风力来发电,开发新能源。

[0004] 利用风能发电一般都是采用在地面上固定一个支撑杆装置,在支撑杆装置上端安装一个悬臂,悬臂两端分别设置风轮和发电机,风吹动风轮旋转,把风的动能转变成机械能,风轮通过输出轴驱动发电机的转子旋转并切割定子磁场产生电流,再把机械能转化为电能,这就是风力发电。因此,风轮是把风的动能转变为机械能的重要部件,它由两到三只螺旋桨形的叶轮组成。当风吹向桨叶时,桨叶上产生气动力驱动风轮转动。

[0005] 为了提高风力发电机功率,现有的风力发电机大多是增加风轮直径和支架高度,扩大场地和增加台数。目前风轮最大的直径已经增加到50-100M,大多数安装在远离城市的草原或沙漠地带,占地面积大,制作、安装、维修都有一定的难度。

[0006] 虽然这种增大风轮、增高支架对提高风力发电机功率有一定的效果,但由于目前的风力发电设备一般都是一套发电设备中,仅设置一个风轮,这样的结构造成仅仅利用了风轮所在空中一个层面的风能。而风能的分布在垂直方向上非常广泛,如何尽可能多的利用不同层面的风能,对于提高发电量以及充分利用风能资源具有非常重要的意义。

发明内容

[0007] 针对现有技术的不足之处,本发明的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种体积小、功率大、能够充分利用不同层面的风能的多风轮风力发电机。

[0008] 为了实现本发明的目的,本发明所采取的技术方案是:多风轮风力发电机,包括机架、发电机、支撑杆、风轮、风舵、使风轮能够万向转动的平面轴承,所述的风轮至少为两个。

[0009] 所述的风轮的安装方式可以有两种:一种方式是,在机架上通过一个支撑杆安装有多个风轮,每个风轮通过驱动安装在支撑杆内的驱动轴驱动发电机发电。

[0010] 另一种形式是,在机架上通过多个支撑杆安装多个风轮,每个风轮通过驱动安装在支撑杆内的驱动轴驱动发电机发电。

[0011] 本发明的有益效果在于:在机架上通过一个或多个支撑杆,可以安装多个风轮,多个风轮驱动一个发电机,减小了风轮直径,从而减小了发电机架的高度,多风轮共同作用,增加了受风面积,提高了发电效率。实现了本发明的体积小、功率大、能够充分利用不同层面的风能目的。

附图说明

[0012] 图1:本发明多风轮风力发电机的结构示意图。

[0013] 图2:本发明多风轮风力发电机的另一种形式的结构示意图。

[0014] 图中:

[0015] 1-风轮,2-风舵,3-平面轴承,4-支撑杆,5-机架,6-发电机。

具体实施方式

[0016] 实施例1:

[0017] 参照图1,多风轮风力发电机,包括机架5、发电机6、支撑杆4、风轮1、风舵2、使风轮能够万向转动的平面轴承3,其特征在于,在机架5上通过一个支撑杆4安装有多个风轮1,每个风轮1通过驱动安装在支撑杆4内的驱动轴驱动发电机5发电。

[0018] 实施例2:

[0019] 参照图2,多风轮风力发电机,包括机架5、发电机6、支撑杆4、风轮1、风舵2、使风轮能够万向转动的平面轴承3,其特征在于,在机架5上通过多个支撑杆4安装有多个风轮1,每个风轮1通过驱动安装在支撑杆4内的驱动轴驱动发电机5发电。

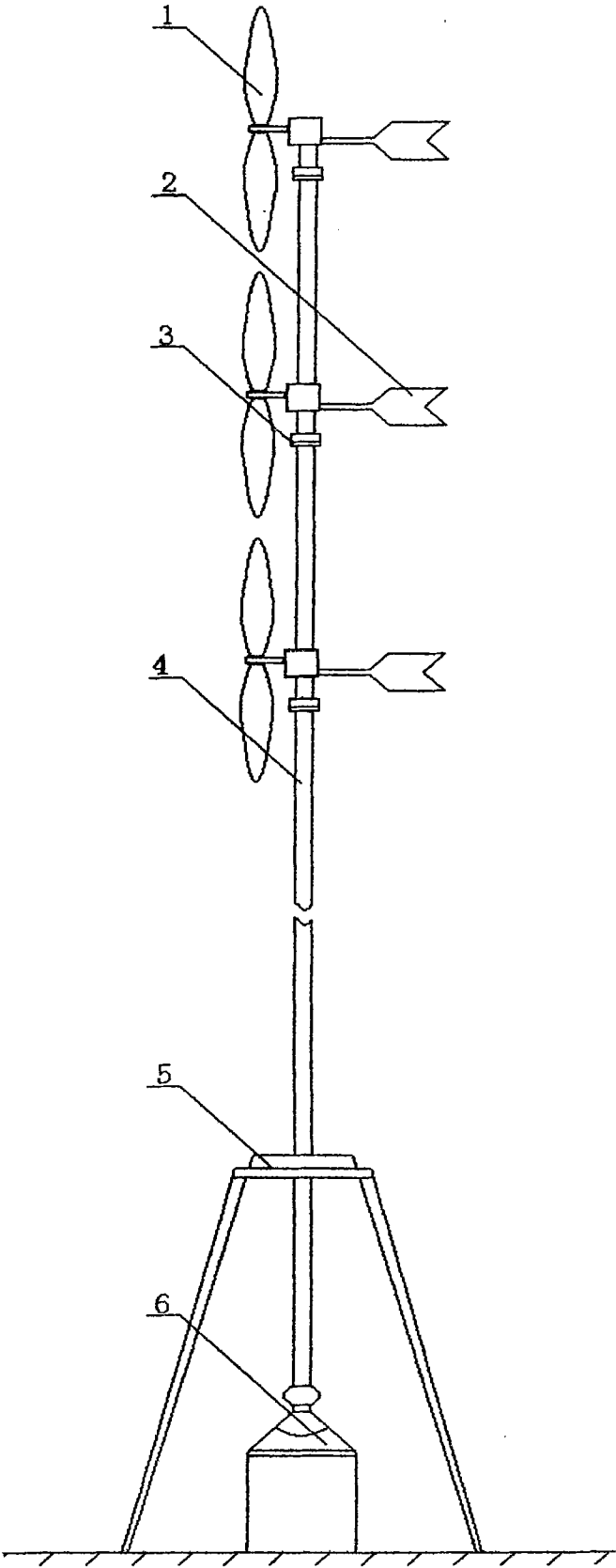


图 1

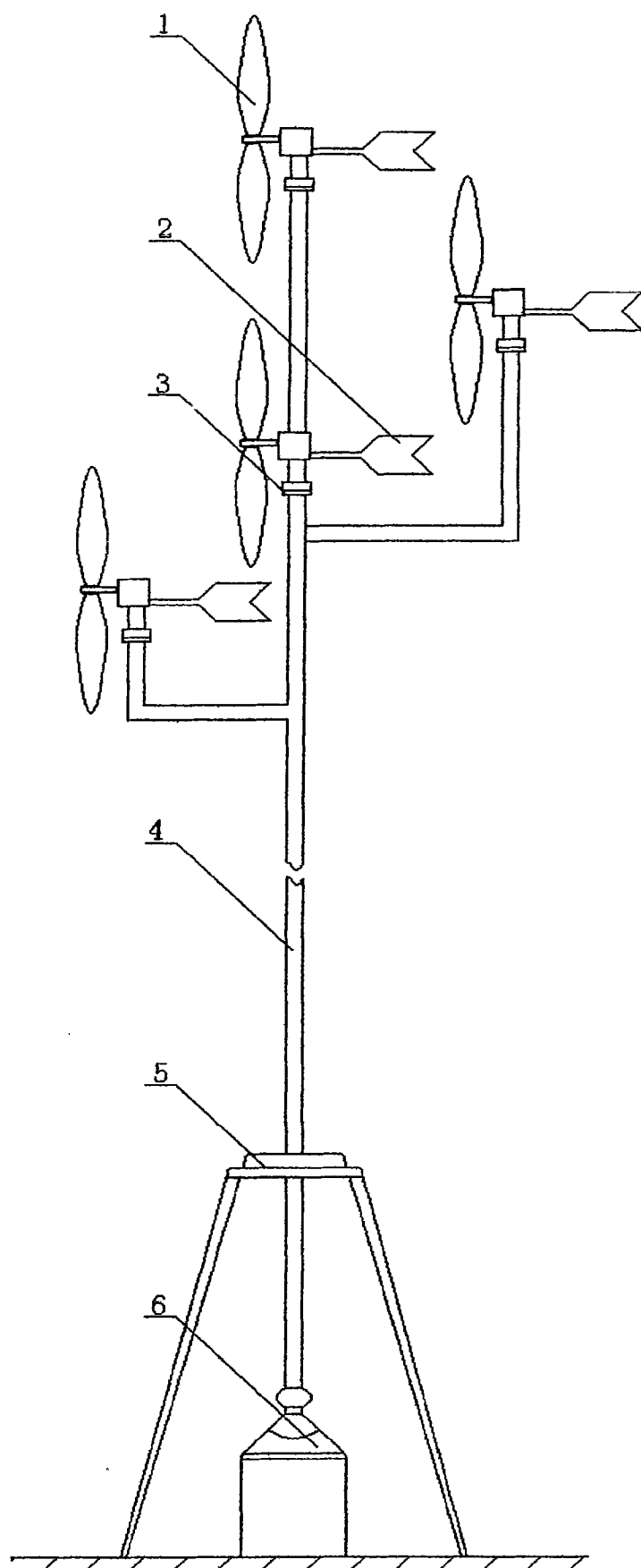


图 2